⚠安全に関するご注意

●ご使用にあたって
1.ご使用に際して「取扱説明書」をよくお読みの上、正しく安全にご使用下さい。
2.弊社の製作範囲を無断で改造されますと、事故の原因となり危険です。絶対に行わないで下さい。

フロンラベル
S
(ノンフロン)
地球温暖化への影響

株式会社 神戸製鋼所 機械事業部門 圧縮機事業部

汎用圧縮機本部 冷熱・エネルギー部 営業室

■東京本社　〒141-8688　東京都品川区北品川5-9-12
☎03-5739-5343(FAX.03-5739-5345)

■大阪支社　〒541-8536　大阪市中央区備後町4-1-3(御堂筋三井ビル4F)
☎06-6206-6116(FAX.06-6206-6102)

KOBELCO SCREWは、ISO9001(国際標準化機構品質規格)、ISO14001(国際標準化機構環境規格)認証取得工場で生産しています。

■お問い合わせは……

京都議定書の目標である「温室効果ガス6%削減」のためには国内森林で「3.9%吸収」の実現が必要です。国産材を積極的に使うことはCO_2を吸収する森の育成に貢献できます。この冊子の制作により国産材が製紙原料として活用されています。

(この仕様は予告なく変更する場合があります。)150903　E

KOBELCO

ECO WAY

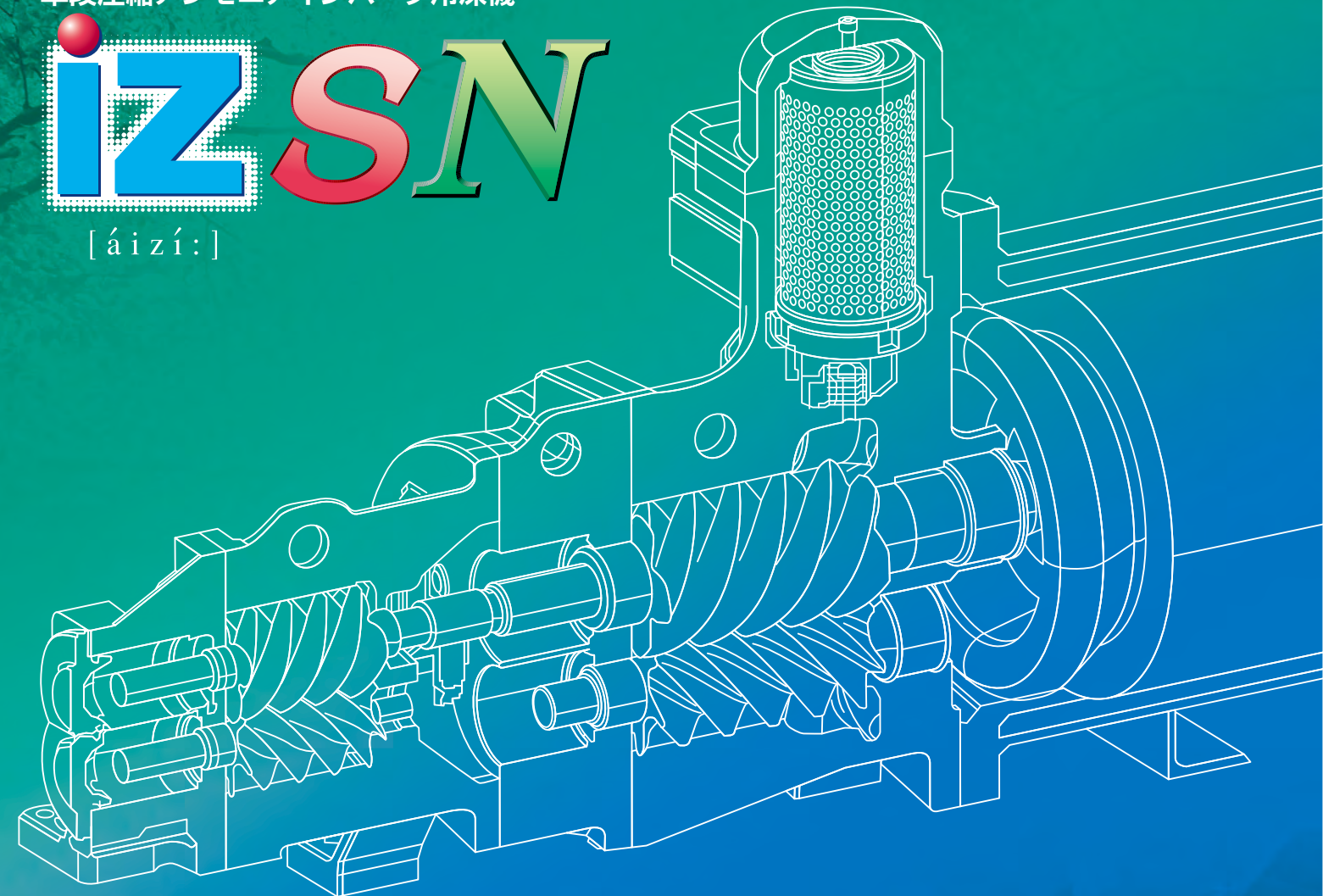
二段圧縮アンモニアインバータ冷凍機

iZ N

[áizíː]

単段圧縮アンモニアインバータ冷凍機

iZ SN

[áizíː]

インバータスクリュ冷凍機のKOBELCOから

地球温暖化対策への もっとも新しいご提案

半密閉アンモニアインバータ冷凍機

インバータ搭載 iZN（二段圧縮） iZSN（単段圧縮）シリーズ

KOBELCOインバータ冷凍機だからできる大きな特長

アンモニアインバータ冷凍機

半密閉 フルラインナップ

脱フロンの流れのなか、世界初のインバータスクリュ冷凍機開発メーカーであるKOBELCOが、満を持してご提案させていただくのが、省エネ（省電力）性能に定評のあるインバータ制御＋KOBELCO独自の機構である能力増強技術、加えて温暖化に悪影響を及ぼさない自然冷媒NH3（アンモニア）対応のスクリュ冷凍機「iZN/iZSNシリーズ」です。
環境への優しさはもちろん、インバータ採用によるCOP（エネルギー消費効率）の良さにも、ご注目ください。

半密閉二段機

半密閉単段機

大型半密閉二段機

＜水冷式＞二段圧縮アンモニアインバータ冷凍機（−30℃〜−50℃）

		モータ公称出力（kW）	24	37	45	37×2	45×2	100	125
iZN	半密閉	コンデンシングユニット	●	●	●	●	●		
		圧縮機ユニット	●	●	●	●	●	●	●

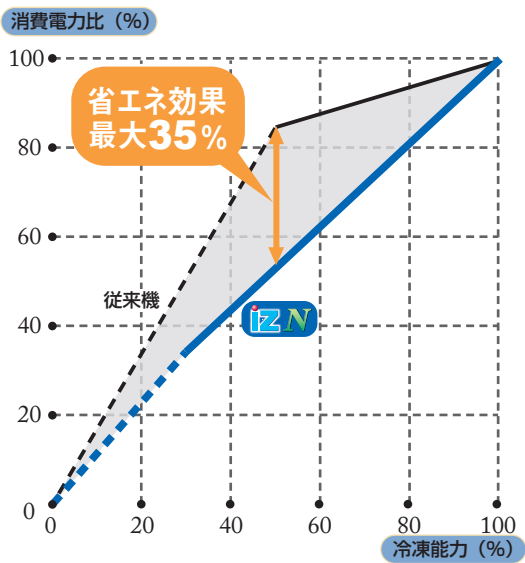
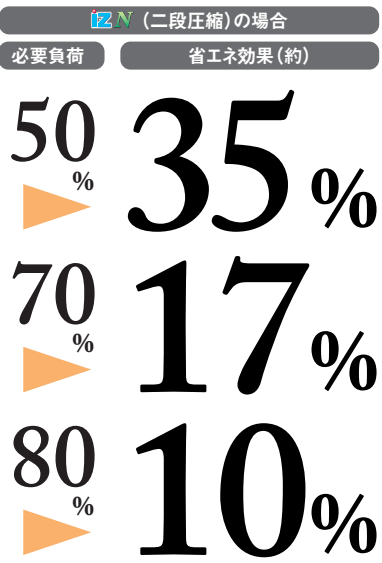
＜水冷式＞単段圧縮アンモニアインバータ冷凍機（0℃〜−30℃）

		モータ公称出力（kW）	37	45
iZSN	半密閉	コンデンシングユニット（標準仕様/低温仕様）	●	●
		圧縮機ユニット（標準仕様/低温仕様）	●	●

インバータ制御による

抜群の 省エネ性能

負荷に応じて優れた
省エネ性を発揮

インバータの回転数制御によって冷凍能力を無段階に制御し、余分な冷し込みを防ぐことによって、抜群の省エネ性能を発揮します。
また、従来ピストン弁によって行なっていたアンロードを、インバータによる回転数制御とすることで、負荷に応じた最適な運転となるため、大幅な省エネが可能です。

一例

定速機	SHN55F（公称55kW）	339万円
1クラス下の機種に下げて		
iZN	iZN70W（公称37kW）	269万円

電気代 70万円／年 削減

CO_2 26t／年 削減

平均負荷率 70%　年間 6,000時間　15円／kWhで算出（ET−40℃／CT40℃）※50Hz地区での比較です。

インバータ増速による

冷凍能力 40%アップ

※当社定速機比較50Hzの場合

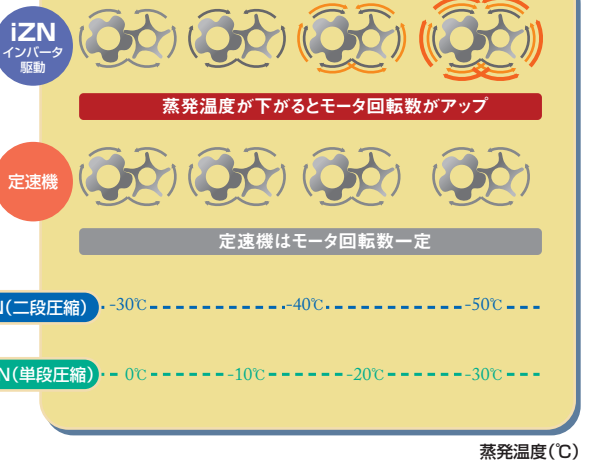
特許取得 特許第3950304号 US6484522

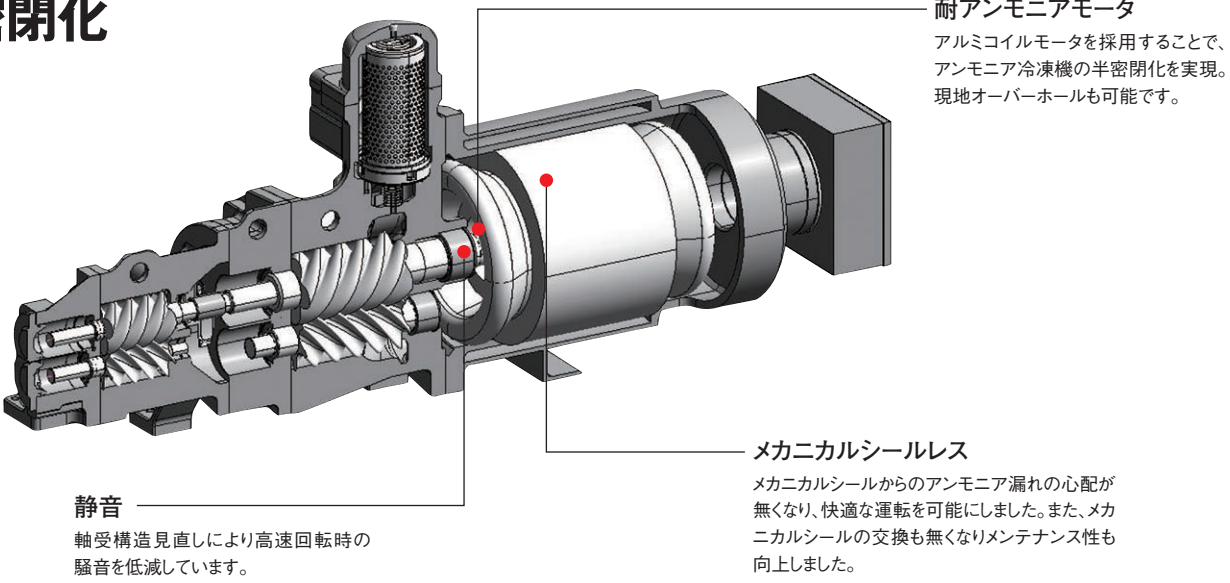
従来の定速機は蒸発温度が下がるに従い、冷凍能力も大幅にダウンしていました。「iZN/iZSNシリーズ」は、蒸発温度が下がると、モータやコンデンサに余力が生まれることに着目、その分インバータで増速することにより、持てる能力を最大限に発揮します。
また、60Hz地区に比べ、20%もの能力ダウンを余儀なくされていた50Hz地区でも同じ能力を発揮できます。
そのため、定速機より1クラスから2クラス下の機種を選択できる場合もあります。

ET −40℃時　iZN（二段圧縮）の場合

60Hz地区 20%

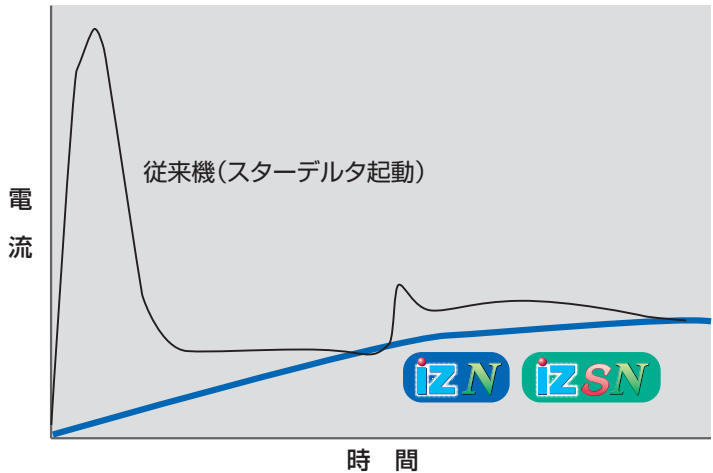
50Hz地区 40%

iZSNも同様の能力増強機能を有しています

新構造による

半密閉化

ソフトスタート機構による

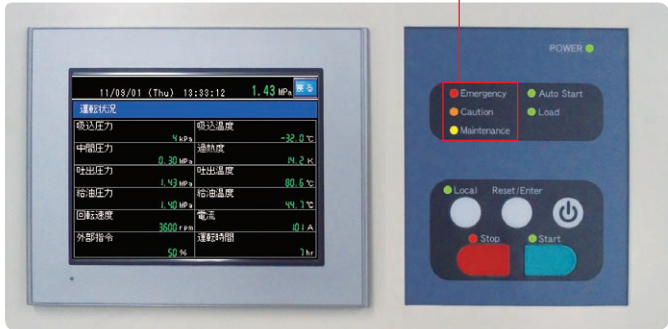
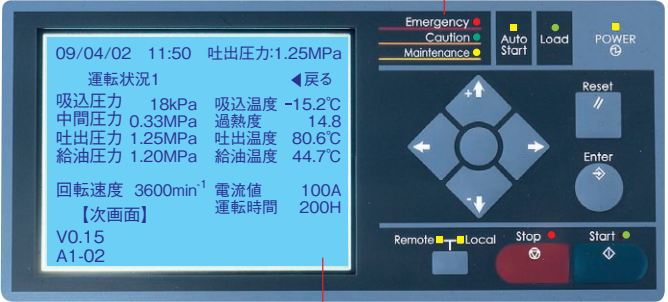
停止インターバル不要

負荷に応じて優れた省エネ性を発揮
起動時の突入電流がなくソフトな起動が可能

インバータ搭載による効果は、起動時にもあらわれます。従来のスターデルタ起動は、モータの負担が非常に大きく、再起動時10分程度のインターバルが必要でした。「iZN/iZSNシリーズ」は、インバータによるソフト起動のため、このインターバルが不要、クイックな再起動が可能です。停止したくてもできなかった用途等でも、停止させることができ、より省エネに貢献します。

モニタでスピーディな解決

先進の頭脳「iZモニタ」搭載

異常停止したことをお知らせするだけでは物足りない。KOBELCOはそう考えました。
「iZN/iZSNシリーズ」は、各部に設けたセンサによって冷凍機の運転状態を常時モニタリング。機械の異常を事前にキャッチし、異常停止や故障の前に警報を発信、突然のマシンダウンを防止します。
また、運転来歴記憶機能も有していますので、トラブル発生に至る状況を正確に把握できスピーディな解決に役立ちます。

【iZN140·160·200·240】 E/C/Mランプ ［E：緊急停止 C：警報 M：メンテナンス］

【iZSN130·160/iZN40·70·80】 E/C/Mランプ ［E：緊急停止 C：警報 M：メンテナンス］

液晶ディスプレイ(LCD)
暗い場所でも見やすい
透過型(バックライト方式)。

【iZモニタの充実機能】

様々な運転用途に対応

ステップ制御、連続制御の2モードを、用途や入力信号の種類によって選択できます。

連続制御モード機能充実

内蔵の吸込圧力センサで回転速度を無段階に制御します。
庫内温度による制御も可能(別途機器要)。

モニタ表示の充実

従来のiZモニタにさらに「過熱度表示」を追加し、運転状態がより分かり易くなりました。

●連続制御モード

設定された吸込圧力や庫内温度を目標値として自動的に回転速度を無段階で制御するモードです。温調計等から4～20mAの電流信号をインプット頂いても制御可能です。

●ステップ制御モード

従来どおりのON·OFF· アンロード信号による制御ができるモードです。
「iZN/iZSN シリーズ」では、例えば 50%、75%、100%のステップの容量制御が可能です。
*ステップの容量(%)は用途に応じて任意に設定できます。

●吐出温度 ●油差圧 ●吐出圧力
●過電流 ●モータ温度

エコノマイザ(中間冷却器)搭載による性能(COP)改善

iZN (二段機)はエコノマイザ標準搭載
iZSN (単段機)は
エコノマイザなし(標準仕様)と
エコノマイザ搭載(低温仕様)の両タイプをメニュー化

凝縮器からの高圧冷媒の一部を補助膨張弁でエコノマイザ(中間冷却器)内に膨張させ、冷媒液の過冷却を行うものです。
この過冷却作用により、冷凍能力が増加しますので、成績係数(COP)が大幅に改善されます。

仕様及び性能表

半密閉二段機(24～90kW)

<水冷式>コンデンシングユニット 標準仕様(−30℃～−50℃)

			iZN40W	iZN70W	iZN80W	iZN140W	iZN160W
周波数			50/60Hz				
法定冷凍トン			11.05	13.85	16.55	27.71	33.10
高圧ガス製造届出区分			届出				
冷媒			NH3				
電源			電動機、インバータ:200/220V、3相 操作回路:200/220V、単相				
圧縮機台数			1台			2台	
容量制御 *1*2*3			連続制御モードまたはステップ制御モード(50%、75%、100% 3ステップ)				
電動機	公称出力 kW		24	37	45	37×2	45×2
	型式		半密閉誘導形				
	起動方法		インバータ				
凝縮器	型式		横型シェルアンドチューブ〈受液器兼用〉				
	受液器容量 ℓ		46	32	41	144	122
	冷媒側内容積 ℓ		115	129	172	340	305
配管	冷媒ガス入口		50A	80A	80A	80A×2	80A×2
	冷媒液出口		15A	15A	20A	25A	25A
	冷却水出入口	凝縮器	Rc2	Rc3	Rc3	100A	100A
		油冷却器	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1×2式	Rc1×2式
		電動機	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1×2式	Rc1×2式
冷凍機油充填量(フリーズAG46) ℓ*4			14	21	29	29	41
騒音値 dB(A)*5			73	75	75	78	78
外径寸法 長さ×幅×高さ mm			2115×1135×1380	2215×1200×1445	2235×1285×1455	3130×1910×1615	3200×2000×1700
製品質量 kg			975	1310	1495	2900	3200

<水冷式>圧縮機ユニット 標準仕様(−30℃～−50℃)

			iZN40TUW	iZN70TUW	iZN80TUW	iZN140TUW	iZN160TUW
周波数			50/60Hz				
法定冷凍トン			11.05	13.85	16.55	27.71	33.10
高圧ガス製造届出区分			届出				
冷媒			NH3				
電源			電動機、インバータ:200/220V、3相 操作回路:200/220V、単相				
圧縮機台数			1台			2台	
容量制御 *1*2*3			連続制御モードまたはステップ制御モード(50%、75%、100% 3ステップ)				
電動機	公称出力 kW		24	37	45	37×2	45×2
	型式		半密閉誘導形				
	起動方法		インバータ				
配管	冷媒ガス入口		50A	80A	80A	80A×2	80A×2
	冷媒ガス出口		25A	32A	40A	50A	50A
	冷媒液入口		15A	25A	25A	25A×2	25A×2
	冷媒液出口		15A	15A	20A	25A	25A
	冷却水出入口	油冷却器	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1×2式	Rc1×2式
		電動機	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1×2式	Rc1×2式
冷凍機油充填量(フリーズAG46) ℓ*4			14	21	29	29	41
騒音値 dB(A)*5			73	75	75	78	78
外径寸法 長さ×幅×高さ mm			1515×1135×1385	1660×1190×1450	1685×1260×1450	2700×2000×1615	2700×2000×1615
製品質量 kg			825	1040	1140	2500	2700

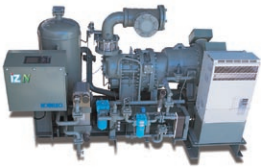
*1: 最低容量は機種や運転条件により変わります。
*2: 容量制御を行う場合は、それぞれのモードに応じた信号を入力してください。
*3: ステップ制御の50、75%は任意に設定可能です。
*4: 冷凍機油充填量はユニット内の必要充填量です。現地で充填し、運転により不足の場合は補給してください。また冷凍機油は必ず指定油をご使用ください。(現地準備品)
*5: 騒音値は吸込圧力飽和温度−40℃、製品正面1m、高さ1mで反響のない状態で測定した値(Aスケール)を示します。
実際の据付状態では、周囲の騒音や反響などの影響で表示値と異なる場合があります。
*：オプション仕様として、ホットガスデフロスト仕様、電動機電源400/440V仕様(但し操作電源200/220V、単相は支給ください)も製作します。
*：必要に応じてノイズ対策および高調波抑制対策ガイドラインに基づき抑制対策をしてください。

冷凍能力·消費電力

凝縮温度	吸込圧力飽和温度	iZN40W/TUW		iZN70W/TUW		iZN80W/TUW		iZN140W/TUW		iZN160W/TUW	
		冷凍能力	消費電力	冷凍能力	消費電力	冷凍能力	消費電力	冷凍能力	消費電力	冷凍能力	消費電力
℃	℃	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
35	−30	50.5	26.5	81.7	40.1	97.6	47.9	163.4	80.2	195.2	95.8
	−35	43.1	26.2	70.4	40.0	84.2	47.8	140.8	80.0	168.4	95.6
	−40	35.4	25.7	57.3	39.1	68.7	46.9	114.6	78.2	137.4	93.8
	−45	27.7	24.9	45.0	38.1	53.9	45.6	90.0	76.2	107.8	91.2
	−50	21.0	24.0	34.3	36.8	39.6	42.5	68.6	73.6	79.2	85.0
40	−30	50.0	28.1	80.9	42.5	96.6	50.7	161.8	85.0	193.2	101.4
	−35	42.4	27.7	69.3	42.3	82.9	50.6	138.6	84.6	165.8	101.2
	−40	34.7	27.2	56.2	41.4	67.3	49.6	112.4	82.8	134.6	99.2
	−45	27.1	26.4	44.1	40.4	52.8	48.3	88.2	80.8	105.6	96.6
	−50	20.6	25.7	33.6	39.4	38.8	45.5	67.2	78.8	77.6	91.0

*：低段側スーパーヒート0℃、エコノマイザ過冷却温度は中間圧力飽和温度+5℃の場合を示します。

大型半密閉二段機(100〜125kW)

＜水冷式＞圧縮機ユニット　標準仕様(−30℃〜−50℃)

		iZN200TUW	iZN240TUW
周　波　数		50/60Hz	
法定冷凍トン		34.33	40.38
高圧ガス製造届出区分		届出	
冷　媒		NH3	
電　源		電動機、インバータ:400/440V、3相　操作回路:200/220V、単相	
圧縮機台数		1台	
容量制御　*1*2*3		連続制御モードまたはステップ制御モード(50%、75%、100%　3ステップ)	
電動機	公称出力　kW	100	125
	型　式	半密閉誘導形	
	起動方法	インバータ	
配　管	冷媒ガス入口	125A	125A
	冷媒ガス出口	65A	65A
	冷媒液入口	25A	25A
	冷媒液出口	25A	25A
	冷却水出入口　油冷却器	Rc2	Rc2
冷凍機油充填量(フリーズAG46)　ℓ*4		65	80
騒音値　dB(A)*5		86	90
外径寸法　長さ×幅×高さ　mm		2540×1380×1640	2605×1420×1640
製品質量　kg		2285	2510

*1: 最低容量は機種や運転条件により変わります。
*2: 容量制御を行う場合は、それぞれのモードに応じた信号を入力してください。
*3: ステップ制御の50、75%は任意に設定可能です。
*4: 冷凍機油充填量はユニット内の必要充填量です。現地で充填し、運転により不足の場合は補給してください。また冷凍機油は必ず指定油をご使用ください。(現地準備品)
*5: 騒音値は吸込圧力飽和温度−40℃、製品正面1m、高さ1mで反響のない状態で測定した値(Aスケール)を示します。
実際の据付状態では、周囲の騒音や反響などの影響で表示値と異なる場合があります。
＊：電動機電源200/220V仕様は製作できません。
＊：必要に応じてノイズ対策および高調波抑制対策ガイドラインに基づき抑制対策をしてください。
＊：旧開放型iZN12TX、iZN16TXは生産を終了しております。

冷凍能力・消費電力

凝縮温度	吸込圧力飽和温度	iZN200TUW		iZN240TUW	
		冷凍能力	消費電力	冷凍能力	消費電力
℃	℃	kW	kW	kW	kW
35	−30	220.8	107.2	259.8	126.1
	−35	201.6	107.4	237.2	126.4
	−40	175.1	104.6	206.0	123.1
	−45	135.9	98.3	159.9	115.7
	−50	101.5	88.8	119.4	104.5
40	−30	218.4	111.5	256.9	131.2
	−35	199.5	112.8	234.8	132.7
	−40	173.2	111.1	203.8	130.7
	−45	134.3	105.1	158.0	123.7
	−50	100.2	95.8	117.9	112.7

＊：低段側スーパーヒート0℃、エコノマイザ過冷却温度は中間圧力飽和温度+5℃の場合を示します。

半密閉単段機(37〜45kW)

＜水冷式＞コンデンシングユニット　標準仕様(0℃〜−30℃)

			iZSN130W	iZSN160W
周　波　数			50/60Hz	
法定冷凍トン			19.90	23.88
高圧ガス製造届出区分			届出	
冷　媒			NH3	
電　源			電動機、インバータ:200/220V、3相　操作回路:200/220V、単相	
圧縮機台数			1台	
容量制御　*1*2*3			連続制御モードまたはステップ制御モード(50%、75%、100%　3ステップ)	
電動機	公称出力　kW		37	45
	型　式		半密閉誘導形	
	起動方法		インバータ	
凝縮器	型　式		横型シェルアンドチューブ〈受液器兼用〉	
	受液器容量　ℓ		72	56
	冷媒側内容積　ℓ		190	170
配　管	冷媒ガス入口		65A	65A
	冷媒液出口		25A	25A
	冷却水出入口	凝縮器	100A	100A
		油冷却器	Rc1	Rc1
		電動機	Rc1	Rc1
冷凍機油充填量(フリーズAG46)　ℓ*5			29	41
騒音値　dB(A)*6			77	80
外径寸法　長さ×幅×高さ　mm			2410×1270×1585	2410×1360×1580
製品質量　kg			1385 (標準仕様) / 1415 (低温仕様)	1505 (標準仕様) / 1530 (低温仕様)

＜水冷式＞圧縮機ユニット　標準仕様(0℃〜−30℃)

			iZSN130SUW	iZSN160SUW
周　波　数			50/60Hz	
法定冷凍トン			19.90	23.88
高圧ガス製造届出区分			届出	
冷　媒			NH3	
電　源			電動機、インバータ:200/220V、3相　操作回路:200/220V、単相	
圧縮機台数			1台	
容量制御　*1*2*3			連続制御モードまたはステップ制御モード(50%、75%、100%　3ステップ)	
電動機	公称出力　kW		37	45
	型　式		半密閉誘導形	
	起動方法		インバータ	
配　管	冷媒ガス入口		65A	65A
	冷媒ガス出口		40A	40A
	冷媒液入口　*4		25A	25A
	冷媒液出口　*4		25A	25A
	冷却水出入口	油冷却器	Rc1	Rc1
		電動機	Rc1	Rc1
冷凍機油充填量(フリーズAG46)　ℓ*5			29	41
騒音値　dB(A)*6			77	80
外径寸法　長さ×幅×高さ　mm			1665×1225×1555	1730×1320×1555
製品質量　kg			935 (標準仕様) / 960 (低温仕様)	1015 (標準仕様) / 1045 (低温仕様)

*1: 最低容量は機種や運転条件により変わります。
*2: 容量制御を行う場合は、それぞれのモードに応じた信号を入力してください。
*3: ステップ制御の50、75%は任意に設定可能です。
*4: 冷媒液出入口は標準仕様にはありません。低温仕様のみです。
*5: 冷凍機油充填量はユニット内の必要充填量です。現地で充填し、運転により不足の場合は補給してください。また冷凍機油は必ず指定油をご使用ください。(現地準備品)
*6: 騒音値は吸込圧力飽和温度−15℃、製品正面1m、高さ1mで反響のない状態で測定した値(Aスケール)を示します。
実際の据付状態では、周囲の騒音や反響などの影響で表示値と異なる場合があります。
＊：オプション仕様として、低温仕様(エコノマイザ付き)、ホットガスデフロスト仕様、電動機電源400/440V仕様(但し操作電源200/220V、単相は支給ください)も製作します。
＊：必要に応じてノイズ対策および高調波抑制対策ガイドラインに基づき抑制対策をしてください。
＊：低温仕様の運転範囲は吸込圧力飽和温度−10℃〜−30℃です。

冷凍能力・消費電力

凝縮温度	吸込圧力飽和温度	標準仕様				低温仕様			
		iZSN130W/SUW		iZSN160W/SUW		iZSN130W/SUW-E		iZSN160W/SUW-E	
		冷凍能力	消費電力	冷凍能力	消費電力	冷凍能力	消費電力	冷凍能力	消費電力
℃	℃	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
35	0	162.3	37.5	196.7	44.3	—	—	—	—
	−5	143.1	38.1	174.0	45.5	—	—	—	—
	−10	121.4	38.3	147.1	46.1	125.3	38.1	152.0	45.7
	−15	101.3	38.2	118.8	44.8	107.3	38.7	126.3	45.3
	−20	82.4	37.8	93.4	43.4	88.6	39.0	101.0	44.6
	−25	60.2	36.4	68.1	41.5	65.8	37.8	74.9	43.3
	−30	42.0	35.3	48.4	40.0	46.6	36.7	53.9	41.8
40	0	156.2	41.2	190.1	49.1	—	—	—	—
	−5	136.8	42.0	166.2	50.2	—	—	—	—
	−10	115.3	42.4	138.4	50.8	119.0	42.2	144.1	50.5
	−15	96.2	42.4	111.1	49.2	101.6	42.9	119.3	49.8
	−20	78.1	42.5	86.9	47.5	83.6	43.7	95.3	49.0
	−25	55.9	41.2	62.7	45.5	61.1	42.8	69.7	47.5
	−30	38.2	39.5	43.6	44.0	42.5	41.1	48.8	46.1

＊：標準仕様:低段側スーパーヒート0℃、過冷却5℃の場合を示します。
＊：低温仕様(エコノマイザ付き):低段側スーパーヒート0℃、エコノマイザ過冷却温度は中間圧力飽和温度+5℃の場合を示します。